

LMC

LABORATORIO PARA ENSAYO Y LOCALIZACIÓN DE FALLAS EN CABLES DE ENERGIA



- Ensayo dielectrico
- Identificación traza/cable
- Pre-localización de fallas
- Puntualización de fallas

CARACTERÍSTICAS

Los laboratorios móviles modelo **LMC-MT**, **LMC-BT** y **LMC BT-MT** están destinados al ensayo dieléctrico, prelocalización de fallas, identificación de la traza/cable y localización puntual de fallas en redes e instalaciones subterráneas de energía. El Conjunto está diseñado para su fácil instalación en un vehículo tipo utilitario, permitiendo su traslado y conexión en centros de transformación o en tableros baja tensión.

En la parte posterior del vehículo se ubican los generadores de alta energía, los conmutadores que permiten seleccionar la función utilizada y contenedores con cables para conectar el laboratorio con la instalación a medir, estos también pueden alojarse para ser operados desde la puerta lateral cuando es montado en utilitarios pequeños. También puede solicitarse el armado del laboratorio en módulos autoportantes que permitan el traslado del mismo en distintos tipo de vehículos.

El pupitre de comando, señalización y medición es de fácil y segura operación, incluyendo los elementos de señalización y sus enclavamientos correspondientes. Frontalmente se encuentra un pulsador de parada de emergencia, de tipo golpe de puño. Los controles para la operación y los instrumentos de medición están dispuestos en el pupitre de comando, señalización y medición. La concepción del Laboratorio está realizada siguiendo el principio de máxima seguridad de operación; cumple con la norma DIN 57 104 / VDE 0104 para equipos de prueba con tensiones superiores a 1 kV.

La configuración de los laboratorios **LMC-MT**, **LMC-BT** y **LMC BT-MT** están conformados por los siguientes equipos:

• **Pupitre de comando, señalización y medición, mod. PC-LMC, desde el cual se operan los siguientes instrumentos:**

- Modulo de comando y alimentación general.
- Fuente de alta tensión continua.
- Generador de onda de choque integrado
- Generador de frecuencia musical de alta potencia mod. GFM-100
- Conmutador de funciones CF-LMC
- Conmutador de fases CS-LMC (opcional)
- Puesta a Tierra amortiguada.

• **El conjunto de medición modelo LMC opera junto al prelocalizador de fallas computarizado:**

- Reflectómetro Universal, sistema CAFL o CAFL TS12 .
- Acoplador toroidal, mod. A/T-70.(CAFL / CAFL TS12)

- Filtro para RDA.
- Acoplador Capacitivo para RDT.

• **Separadamente se disponen los siguientes instrumentos portables:**

- Receptor universal, mod. RICU-9B/G con bastón inductivo ajustable mod. BI-45 y geófono de alta sensibilidad, mod. GEO-B.

• **Contenedores con cables para conexiones y alimentación, mod CAT 50-30, que comprende:**

- Contenedor con cable unipolar apantallado para salida de alta tensión. (trifásico opcional)
- Contenedor con cable para tierra de operación.
- Contenedor con cable para tierra de seguridad.
- Contenedor con cable de alimentación.



LMC - MT 32-16-8

- Fuente de alta tensión continua, mod. **QAT—32 / 200**.
Tensión de salida:
 - Continuamente ajustable entre 0 y 32 kV.
 - Polaridad: negativa.**Máxima corriente de salida:**
 - 200 mA .
- Generador de onda de choque integrado de alta tensión, mod. **GOC-2000 / 32-16-8**.
Energía a máxima tensión :2048J @ 32 kV 16 kV y 8 kV (opcional 3072J)
Alcances de tensión de salida: 32 kV, 16 kV y 8 kV.
Ritmo de descarga:
 - Automática: seleccionable entre 4 seg. y 6 seg.
 - Manual: mediante pulsador.
 - Cero: en el modo de relajación durante el arco.

LMC - BT 4-2

- Fuente de alta tensión continua, mod. **QAT—4 / 5000**.
Tensión de salida:
 - Alcances: 0,5 – 1 – 2 – 4 kV con conmutación bajo carga.
 - Continuamente ajustable entre 0 y el alcance seleccionado.
 - Polaridad: negativa.**Máxima corriente de salida:**
 - 5 A en el alcance de 0,5 kV.
 - 2,5 A en el alcance de 1 kV.
 - 1,25 A en el alcance de 2 kV.
 - 0,62 A en el alcance de 4 kV.
- Generador de onda de choque integrado de baja tensión, mod. **GOC-1200 / 4-2**.
Energía a máxima tensión: 1200 J @ a 2 kV y 4 kV. (opcional 2000J)
Alcances de tensión de salida: 2 kV y 4 kV.
Ritmo de descarga:
 - Automática: seleccionable entre 4 seg. y 6 seg.
 - Manual: mediante pulsador.
 - Cero: en el modo de relajación durante el arco.

Características generales LMC- MT 32-16-8 / LMC-BT 4-2

- **Modulo de comando y alimentación general.**
- **Generador de frecuencia musical mod. GFM-100**
Salida:
 - Potencia: Ajustable continuamente entre 0 y 100 VA.
 - Frecuencia: Seleccionable entre 10 kHz, 1,45 kHz y 480 Hz. (otras frecuencias por pedido)
 - Impedancia: Seleccionable en pasos: 0,5, 1, 2, 5, 10, 30, 100, 300, 600, 1000, 2000 y 3000 ohm.
 - Bornes: Flotantes, independientes de la conexión a tierra de seguridad.**Señal:**
 - Forma: Senoidal.
 - Modo de operación: Continuo o modulado (pulsante).
 - Con señal rectangular.**Indicador:**
 - De adaptación: indica la corriente entregada por el generador.
- **Conmutador de funciones CF-LMC**
Permite la interconexión de los equipos que conforman el Laboratorio.
QAT (quemador de alta tensión)
GOC (generador de onda de choque)
GPI (prelocalización por el método reflectometría convencional)
GFM (generador de frecuencia musical)
- **Reflectómetro Universal, sistema CAFL / CAFL TS12, integrado por:**
 - Reflectometría Convencional. (**CAFL opcional**)
 - Reflectometría por el método de Alta Energía por impulsos de corriente y Relajación durante el arco.
 - Reflectometría por el método de Alta Energía por impulsos de corriente Diferencial (opcional).
 - Reflectometría Durante al Arco (RDA). (**solo CAFL TS12**)
 - Reflectometría por el método de Alta Energía por Decaimiento de Tensión (RDT). (**solo CAFL TS12**)
 - Acoplador toroidal, mod. **A/T—70**.
 - Filtro para **RDA. (solo CAFL TS12)**
 - Acoplador capacitivo para **RDT. (solo CAFL TS12)**
- **Receptor universal, mod. RICU-9B/G, receptor de campo electromagnético de audiofrecuencia y receptor de impulsos balísticos.**
 - Display LCD
 - Alimentación: 1 batería interna de 12V 0.8A/h. (Libre de mantenimiento)
 - Autonomía mayor a 10hs.
 - Salida para auriculares: 140 ohm.
 - Juego de auriculares,.
 - Bolso para el transporte del conjunto
- **RICU – 9/G**
 - Anchos de banda:
 - Filtro A 650Hz – 2kHz
 - Filtro B 160Hz – 1.7kHz
 - Filtro C 160Hz – 1.3kHz
 - Filtro D 160Hz – 750Hz
 - Ganancia ≥ 70 dB.
 - Recepción por coincidencia de impulso de onda de choque, para la recepción acústica.
 - Indicador de campo magnético para determinar la posición del cable
- **GEO-B:**
Micrófono de suelo (geófono), con banda de goma protectora, que incluye bobina captora con núcleo de elevada permeabilidad magnética
- **RICU – 9/B**
 - Frecuencia de recepción: 0,48 - 1,45 - 10kHz con ajuste fino de sintonía.
 - Ganancia: máxima ≥ 70 dB.
 - Factor de selectividad: mayor que 50, con pendientes de 20dB/década.
 - Filtro rechazo de interferencias (con entrada diferencial)
- **BI-45:**
Captor inductivo con bastón y posibilidad de pivotar a 0 y 90, para los métodos del mínimo y máximo respectivamente, y a 45 para medir profundidad por el método de triangulación

